

PENGARUH MACAM PUPUK ORGANIK DAN ANORGANIK TERHADAP PERTUMBUHAN, HASIL, DAN KUALITAS BAWANG DAUN

Yulia Eko Susilowati

Fakultas Pertanian Universitas Tidar Magelang

ABSTRACT

The aims of this research was to know the effect of organic and inorganic fertilizers on growth, yield and quality of bunching onion. This research was conducted in Ngestiharjo, Kasihan, Bantul, Yogyakarta from February until June 2006. Randomized Complete Design with two factor was kind of organic fertilizers, consisted of without fertilizer application, azolla, punik (cow manure compos), cow manure fertilizer, azolla + inorganic, punik (cow manure compos) + inorganic, cow manure fertilizer + inorganic. The second factor was kind of bunching onion, consisted of Super and Muntilan. The result of this research showed that interaction between organic fertilizer and kind of bunching onion did not give significant influence on leaves area, crop dry weight, net assimilation rate, crop growth rate, shoot root ration, number of tiller, diameter of stem, percent of damage, leave green scale and yield per hectare. There is interaction on parameter crop dry weight, reduction sugar content. Manure fertilizer including positive that leave green scale, and reduction sugar content. Kinds of super and Muntilan have potention for produced because yield per hectare was no significant.

Keywords : Organic and morganic fertilizer, kind of blanching onion.

A. PENDAHULUAN

Sejalan dengan pertumbuhan penduduk, kebutuhan akan bawang daun juga mengalami peningkatan. Bawang daun mempunyai peluang bisnis yang cukup baik dan cerah karena banyak dibutuhkan oleh masyarakat terutama dimanfaatkan sebagai bahan sayuran dan pengobatan (terapi) (Cahyono, 2005). Sementara produksi rata-rata per hektar mengalami penurunan pada tahun 1999 sebesar 323.85 ton/tahun dan pada tahun 2002 menjadi 315.232 ton/tahun (Dirjen, 2005).

Salah satu kendala dalam peningkatan produksi bawang daun adalah berkurangnya lahan pertanian khususnya di Daerah Istimewa Yogyakarta (Zaim, 2001 cit Kertonegoro, 2003). Lahan pertanian yang ada banyak yang berubah fungsi yaitu digunakan untuk mendirikan bangunan, kantor, toko dan sebagainya. Hal ini yang memacu untuk memanfaatkan lahan marginal berupa tanah pasir pantai. Daerah Istimewa Yogyakarta dengan lahan seluas 1.279,53 km² yang didominasi pasir pantai belum dimanfaatkan secara optimal (Anonim, 1998). Tanah pasir pantai disebut sebagai lahan marginal karena mempunyai sifat fisik, kimia dan biologi yang sangat rendah.

Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa tanah pasir pantai memiliki potensi untuk budidaya pertanian dengan memberikan pupuk organik maupun modifikasi lainnya seperti pemberian lapisan kedap, pemanfaatan mikoriza. Jenis tanaman yang dikembangkan pun beragam diantaranya bawang merah, cabai, bawang putih, bawang daun, semangka dan lain-lain (Suswara, et al., 1997, Budiyo, 1997, Irmayani, 2003, Mulyono, 1993).

Salah satu tanaman sayuran yang penting dikembangkan segera adalah bawang daun, karena selain sebagai bahan sayuran juga dapat meningkatkan pendapatan masyarakat. Tanaman bawang daun yang ditanam di tanah pasir cenderung lebih bersih dibandingkan ditanam di tanah lempung berat sehingga kualitasnya lebih baik pada akhirnya mempunyai nilai jual yang tinggi.

Usaha peningkatan produksi bawang daun dapat dilakukan melalui penggunaan jenis unggul, perbaikan teknik bercocok tanam dan penerapan pola tanam yang tepat. Namun, penggunaan jenis unggul yang diikuti dengan penggunaan pupuk anorganik dengan dosis yang tinggi secara terus menerus akan menimbulkan dampak yang merugikan bagi kelestarian sumber daya pertanian, yakni menurunnya kesuburan tanah (fisik, kimia dan biologi), keracunan unsur hara dan rusaknya keseimbangan alam (Tarigan et al, 2002). Penggunaan pupuk anorganik yang hanya mengandung hara makro tunggal atau majemuk secara terus menerus akan mengakibatkan degradasi bahan organik, rendahnya kandungan hara mikro dan aktivitas biota tanah (Maas, 1996). Upaya untuk meningkatkan kualitas tanah dalam hal ini dengan pemberian pupuk organik (misalnya pupuk kandang atau kompos) yang merupakan salah satu cara dalam menciptakan kelestarian lingkungan, meningkatkan kesuburan tanah dan dapat mengurangi penggunaan pupuk anorganik. Jenis bawang daun yang dapat dikembangkan adalah jenis lokal DIY

yang telah adaptif dan luar wilayah DIY dapat beradaptasi dengan baik di lingkungan barunya.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan macam pupuk organik yang dapat memberikan pertumbuhan, hasil dan kualitas bawang daun terbaik ; sehingga dapat menambah informasi tentang tanggapan masing-masing jenis bawang daun terhadap pemberian macam pupuk organik.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di dusun Sutopadan, Ngestiharjo, Kasihan, Bantul, Yogyakarta mulai Februari sampai Juni 2006. Bahan penelitian yang digunakan berupa bibit bawang daun jenis Super dan Muntilan yang telah berumur dua bulan, tanah pasir pantai, kompos azolla, kompos kandang sapi (punik), pupuk kandang sapi, Urea, SP36, KCl, Curacron, Dhitane 45, Ultra Stick 500 ml (sebagai perekat pestisida) dan Furadan. Alat yang digunakan adalah timbangan analitik, sprayer, oven, leaf area meter, penggaris, spektronik 21D, jangka sorong, kantong plastik, termometer, higrometer, gembor dan alat tulis.

Rancangan alat lengkap yang digunakan dalam penelitian, terdiri atas dua faktor. Faktor pertama adalah macam pupuk yaitu : tanpa pupuk, azolla 30 t/ha (0,12 kg/polybag), punik 30 t/ha (0,12 kg/polybag), pupuk kandang sapi (0,12 kg/polybag), azolla 30 t/ha + anorganik (Urea 400 kg/ha, SP36 150 kg/ha, KCl 100 kg/ha), punik 30 t/ha + anorganik (Urea 400 kg/ha, SP36 150 kg/ha, KCl 100 kg/ha), pupuk kandang sapi 30 t/ha + anorganik (Urea 400 kg/ha, SP36 150 kg/ha, KCl 100 kg/ha). Faktor kedua adalah jenis bawang daun yaitu : Super dan Muntilan. Masing-masing perlakuan diulang tiga kali dan setiap ulangan terdiri atas 14 kombinasi perlakuan. Data dianalisis dengan kontras ortogonal pada aras $\alpha = 5 \%$ dan jika ada beda nyata dilanjutkan dengan uji DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) dengan $\alpha = 5 \%$.

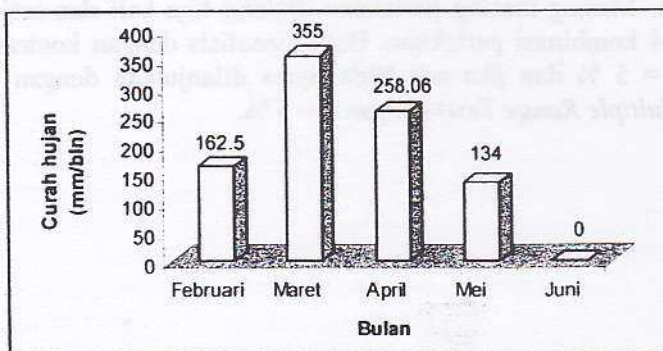
C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengamatan Lingkungan

Tabel 1. Suhu udara rata-rata pada bulan Februari, Maret, April, Mei dan Juni 2006

No.	Bulan	Suhu udara		Kelembaban udara	
		Min (°C)	Max (°C)	Min (%)	Max (%)
1	Februari	23,6	32,0	70,0	93,0
2	Maret	23,0	31,6	67,3	94,5
3	April	23,8	31,7	68,1	94,6
4	Mei	23,4	31,6	65,3	94,3
5	Juni	23,1	31,8	60,2	92,6

Menurut Cahyono (2005) kisaran suhu optimal untuk pertumbuhan bawang daun jenis Muntilan antara 19° C – 24° C dan Super 25° C – 32° C. Suhu udara rata-rata minimum 23,38° C dan maksimum 31,74° C merupakan suhu yang optimal untuk pertumbuhan tanaman bawang daun. Kelembaban udara rata-rata pagi hari 93,0 % dan siang hari 70 %. Pada penelitian ini kelembaban udara harian optimal untuk pertumbuhan bawang daun.



Gambar 1. Grafik curah hujan rata-rata bulan Februari sampai Juli 2006

Pertanaman dimulai dari akhir Februari sampai bulan Juni 2006. Selama musim tanam terjadi hujan sebanyak 51 kali dengan curah hujan rata-rata bulan Februari 162,5 mm/bln, Maret 355 mm/bulan, April 258,06 mm/bulan, Mei 134 mm/bulan dan Juni tidak terjadi hujan yang ditampilkan pada Gambar 1.

Curah hujan rata-rata pada bulan Februari sampai Juni cukup optimal untuk pertumbuhan bawang daun. Pada umumnya tanaman bawang daun tumbuh optimal dengan curah hujan 1000 – 1500 mm/tahun (Cahyono, 2005).

Analisis Tanah Sebelum Perlakuan dan Pupuk Organik

Hasil analisis contoh tanah sebelum pemupukan disajikan pada Tabel 2. Dapat dilihat bahwa pH H₂O digolongkan agak masam. Kadar C-organik, Kadar N total, Nisbah C/N, kandungan bahan organik, dan DHL digolongkan sangat rendah.

Tabel 2. Sifat kimia tanah pada awal penelitian.

Sifat Kimia Tanah	Nilai	Harkat *
pH H ₂ O	6,50	agak masam
C-organik (%)	0,47	sangat rendah
N Total (%)	0,06	sangat rendah
Nisbah C/N	7,83	sangat rendah
Bahan organik (%)	0,81	sangat rendah
DHL (ds.m ⁻¹)	0,07	sangat rendah
Kadar lengas (%)	1,11	-

Keterangan : Hasil analisis tanah di Laboratorium Kimia Tanah, Jurusan Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian UGM Yogyakarta

* Sumber : Pengharkatan menurut Hardjowigeno (1995)

Kandungan unsur pada tiga macam pupuk organik disajikan dalam Tabel 3. Pemberian pupuk organik selain menambah unsur hara juga memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Oleh karena itu, penambahan pupuk organik yang digunakan untuk media tanam sangat menunjang pertumbuhan tanaman

bawang daun (Cahyono, 2005).

Tabel 3 menunjukkan bahwa kadar N total ketiga macam pupuk organik sangat tinggi. Kadar P total ketiga macam pupuk organik sangat rendah. Kadar K total pada kompos azolla sangat tinggi, punik sedang dan pupuk kandang sapi sangat rendah. Kadar C-organik, kadar bahan organik pada ketiga macam pupuk organik sangat tinggi. Nisbah C/N pada kompos azolla dan punik termasuk tinggi sedangkan pupuk kandang sapi digolongkan sedang.

Tabel 3. Hasil analisis sifat kimia tiga macam pupuk organik

No.	Jenis Zat	Kompos Azolla	Punik	Pupuk Kandang Sapi
1.	N Total (%)	1,5 – 2,5	2,66	1,36
2.	P Total (%)	0,25 – 0,5	0,41	0,009
3.	K Total (%)	1,0 – 3	0,53	0,004
4.	C Organik (%)	22,5 – 50	45,22	11,00
5.	Bahan Organik (%)	37,67 – 86,21	77,96	18,97
6.	Nisbah C/N	15 – 20	17,00	8,09

Keterangan : Hasil analisis tanah di Laboratorium Kimia Tanah, Jurusan Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian UGM Yogyakarta

Unsur N merupakan unsur hara yang banyak diperlukan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Kadar P sangat rendah disebabkan oleh pupuk organik yang telah mengalami dekomposisi dan mineralisasi (Anonim, 1991). Kalium dapat bertambah dari sisa tanaman dan hewan berfungsi untuk menjaga keseimbangan kalium dalam tanah. Namun dalam pupuk organik kalium dapat tergolong rendah atau sedang disebabkan tercuci saat proses dekomposisi (Anonim, 1991). Kandungan bahan organik akan mengisi ruang antar mikro agregat, sehingga akan terbentuk pori mikro yang banyak (Greenland, 1979 *cit* Arbiwati, 2000). Nisbah C/N tinggi akan mengalami peruraian lebih lama dan dapat menghasilkan humus (bahan organik tanah) dalam jumlah besar.

Pertumbuhan Tanaman Bawang Daun

Jumlah anakan dipengaruhi oleh jenis tidak dipengaruhi oleh pemberian macam pupuk. Jenis Super lebih banyak dibandingkan jenis Muntilan.

Pemberian macam pupuk sampai 30 ton/ha belum mampu meningkatkan jumlah anakan bawang daun. Pengaruh macam pupuk organik terhadap jumlah anakan tidak berbeda nyata kemungkinan disebabkan oleh takaran yang diberikan masih belum mampu memenuhi ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman bawang daun dalam proses peningkatan jumlah anakan. Selain itu unsur hara yang terkandung dalam pupuk organik dapat dikatakan lambat tersedia karena harus mengalami proses dekomposisi sebelum diserap tanaman. Macam pupuk organik tidak berbeda nyata pada parameter jumlah anakan, namun penggunaan pupuk organik tetap diperlukan untuk mempertahankan kesuburan tanah.

Tabel 4. Jumlah anakan, luas daun, LAB ($\text{g/cm}^2/\text{minggu}$), LPT ($\text{g/cm}^2/\text{minggu}$) dan nisbah trubus akar umur 9 mst.

Perlakuan		Jumlah Anakan	Luas Daun	LAB	LPT	Nisbah Trubus Akar
Pupuk Kontrol		4,31 x	391,01 x	1,47 x	1,27 x	7,89 x
		3,34 x	193,73 y	1,15 y	0,89 y	4,25 y
Pupuk Organik		4,50 v	387,66 w	1,53 v	1,33 v	7,34 v
	Organik + Anorganik	4,11 v	394,37 v	1,40 w	1,22 w	8,35 v
Kontrol Super Muntilan		4,67 p	173,18 q	1,24 p	0,34 p	3,67 p
		2,00 p	214,27 p	1,05 p	0,25 p	4,82 p
Pupuk Organik						
Azolla		4,50 a	390,45 a	1,40 a	1,32 a	7,91 a
Punik		4,50 a	356,97 a	1,56 a	1,25 a	6,49 a
Pupuk Kandang		4,50 a	415,56 a	1,62 a	1,42 a	7,62 a
Jenis Super		5,67 k	336,66 l	1,39 k	1,09 k	4,30 l
Muntilan		3,33 l	440,32 k	1,67 k	1,55 k	10,37 k
Interaksi		(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
Pupuk Organik + Anorganik						
Azolla		4,33 f	432,72 f	1,48 f	1,40 f	8,66 f
Punik		4,00 f	352,24 f	1,31 f	1,00 f	9,67 f
Pupuk Kandang		4,00 f	398,14 f	1,41 f	1,25 f	6,72 f
Jenis :						
Super		5,22 m	320,18 n	1,20 n	1,06 m	5,50 n
Muntilan		3,00 n	468,55 m	1,59 m	1,37 m	11,20 m
Interaksi		(-)	(-)	(-)	(-)	(-)

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf sama dalam kolom menunjukkan pengaruh tidak berbeda nyata menurut Uji Duncan's taraf 5 % (-) : Tidak ada interaksi

Daun menurut organ fotosintesis, sehingga luas daun yang terbentuk sangat menentukan besarnya fotosintat yang dihasilkan (Maftuchah, 1994). Luas daun umur 9 mst menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada dua jenis bawang daun yang dicobakan. Jenis Muntitan tanpa pemberian pupuk, dengan pemberian pupuk maupun penambahan pupuk anorganik menghasilkan luas daun tertinggi dibandingkan jenis Super. Luas daun tidak dipengaruhi oleh macam pupuk organik. Penambahan pupuk anorganik meningkatkan luas daun dibandingkan pupuk organik. Perkembangan daun-daun baru pada tanaman dipengaruhi oleh pasokan asimilat yang berasal dari daun lain yang lebih dewasa. Asimilat tersebut digunakan untuk pembelahan dan pembesaran sel sehingga daun-daun baru terbentuk dan ukurannya bertambah luas.

Laju asimilasi bersih merupakan efisiensi fotosintesis daun dalam suatu komunitas tanaman. Permukaan daun yang luas memungkinkan menangkap cahaya matahari semaksimal mungkin (Gardner *et al.*, 1991). Daun merupakan jaringan hijau yang merupakan sumber asimilasi. Penambahan pupuk anorganik menyebabkan jenis lebih luas sehingga menghasilkan asimilasi lebih besar. Pemberian pupuk meningkatkan laju asimilasi tetapi penambahan anorganik menurunkan laju asimilasi. Hasil asimilasi selain disimpan dalam bentuk cadangan makanan juga ditranslokasikan ke daerah pemanfaatan vegetatif untuk pertumbuhan dan pemeliharaan sel. Fotosintesis bersih yang dihasilkan oleh tanaman merupakan hasil fotosintesis rata-rata dikurangi respirasi (Leopold, 1964).

Barley *et al* (1975) *cit* Bambang (1996) laju pertumbuhan tanaman merupakan laju produksi berat kering tanaman per satuan luas per satuan waktu. Pemberian pupuk meningkatkan laju pertumbuhan tanaman tetapi penambahan pupuk anorganik menyebabkan penurunan laju pertumbuhan tanaman. Hal ini disebabkan oleh hasil asimilasi dengan penambahan anorganik menurun sehingga akan berpengaruh terhadap penurunan laju pertumbuhan tanaman. Kedua jenis bawang daun mempunyai laju pertumbuhan yang tidak berbeda nyata.

Tanpa pemberian pupuk nisbah trubus akar tidak ada beda nyata pada kedua jenis bawang daun. Setelah pemberian pupuk terjadi peningkatan bagian trubus dibanding akar, sedangkan penambahan anorganik menghasilkan nisbah trubus akar yang tidak berbeda nyata. Nisbah trubus akar tidak dipengaruhi oleh macam pupuk organik. Sepanjang masa pertumbuhan vegetatif, akar, daun dan batang merupakan daerah pemanfaatan yang kompetitif dalam hal hasil asimilasi (Gardner, *et al*, 1991). Proporsi hasil asimilasi yang ada di bagian

ketiga organ ini dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman dan produktivitasnya. Jenis Muntilan menghasilkan nisbah trubus akar paling besar dibandingkan Super baik pada pemberian pupuk maupun penambahan pupuk anorganik. Hasil asimilasi banyak terakumulasi ke bagian tajuk dibandingkan bagian akar sehingga menunjukkan nisbah trubus akar tertinggi.

Tabel 5. Berat kering tanaman dua jenis bawang daun dengan pemberian pupuk organik dan anorganik umur 9 mst

Pupuk Kontrol		3,87 x	1,65 y
Pupuk Organik		3,95 v	
Organik + Anorganik		3,79 w	
Kontrol Super		1,47 p	
Muntilan		1,82 p	
Pupuk organik dan Anorganik	Jenis Bawang Daun		Rerata
	Super	Muntilan	
Azolla	3,02	4,93	3,97 a
Punik	2,75	4,28	3,51 a
Pupuk kandang	3,40	5,37	4,38 a
Rerata	3,06 l	4,86 k	(-)
Azolla + Anorganik	4,11 g	5,22 f	4,67
Punik + Anorganik	2,23 j	3,58 h	2,90
Pupuk kandang + Anorganik	2,62 i	4,95 g	3,79
Rerata	2,99	4,58	(+)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf sama pada baris dan kolom yang sama tidak beda nyata pada uji Duncan's taraf 5 %

(+) Ada interaksi

Angka rerata yang diikuti huruf sama pada baris atau kolom yang sama tidak beda nyata pada uji Dunca's taraf 5 %

(-) Tidak ada interaksi

Pemberian pupuk meningkatkan berat kering tanaman, penambahan pupuk anorganik menurunkan berat kering. Penambahan anorganik menurunkan laju asimilasi bersih dan laju pertumbuhan tanaman sehingga berat kering yang dihasilkan juga menurun. Berat kering tidak dipengaruhi oleh macam pupuk organik, jenis Muntilan menghasilkan berat kering lebih besar dibandingkan

Super. Berat kering merupakan parameter untuk mengetahui besarnya efisiensi pemanfaatan radiasi matahari dan lamanya tanaman dapat mempertahankan pemanfaatan tersebut oleh tanaman budidaya (Gardner *et al*, 1991). Berat kering dipengaruhi oleh luas daun, semakin luas daunnya menyebabkan bahan kering yang terakumulasi lebih banyak. Selain dipengaruhi oleh luas daun, organ yang mempunyai peranan dalam peningkatan berat kering adalah semakin besar bagian trubus. Pada penambahan anorganik dan jenis Muntilan maupun Super, azolla menghasilkan berat kering paling tinggi diikuti punik dan pupuk kandang.

Hasil dan Kualitas Tanaman Bawang Daun

Pemberian pupuk meningkatkan diameter batang, diameter jenis Muntilan lebih besar dibandingkan jenis Super. Macam pupuk organik maupun penambahan pupuk anorganik tidak berbeda nyata terhadap diameter batang. Diameter batang merupakan penimbunan asimilat yang berasal dari daun. Jenis Muntilan mempunyai luas daun lebih besar dibandingkan jenis Super sehingga asimilat yang dihasilkan untuk meningkatkan diameter batang. Menurut Widodo (1990) bahwa kalium merupakan unsur yang sangat penting untuk translokasi fotosintat ke batang. Meskipun kalium pada ketiga macam pupuk organik berbeda, apabila dalam jumlah yang kecil sudah dapat mencukupi kebutuhan tanaman maka secara tidak langsung diameter batang bawang daun mengalami peningkatan.

Pemberian pupuk dapat mengurangi prosentase kerusakan tanaman. Penurunan kerusakan tanaman tidak dipengaruhi oleh macam pupuk organik maupun penambahan pupuk anorganik. Namun jenis Super mempunyai prosentase kerusakan paling tinggi dibandingkan Muntilan. Kerusakan tanaman disebabkan oleh daun-daun yang telah mengalami penuaan. Kerusakan disebabkan oleh daun jenis Super lebih banyak sehingga secara tidak langsung prosentase kerusakannya lebih besar dibandingkan jenis Muntilan.

Tabel 6. Diameter batang (cm), Kerusakan (%) kehijauan daun, dan hasil (ton/ha)

Perlakuan		Diameter batang	Kerusakan (%)	Kehijauan daun	Hasil (ton/ha)
Pupuk Kontrol		1,00 x 0,67 x	6,97 y 14,41 x	4,22 x 2,84 y	11,74 x 4,89 y
Pupuk	Organik	0,98 v	8,01 v	4,28 v	10,97 v
	Organik + Anorganik	1,03 v	5,93 v	4,22 w	12,78 v
Kontrol	Super	0,53 q	12,69 p	2,67 q	5,55 p
	Muntilan	0,81 p	16,12 p	3,00 p	4,22 p
Pupuk Organik					
Azolla		1,00 a	7,92 a	4,17 b	10,48 a
Punik		0,88 a	10,41 a	3,83 c	9,34 a
Pupuk Kandang		1,06 a	5,71 a	4,67 a	13,08 a
Jenis					
Super		0,75 l	10,45 k	4,00 l	9,45 k
Muntilan		1,20 k	5,57 l	4,44 k	12,48 k
Interaksi		(-)	(-)	(-)	(-)
Pupuk Organik + Anorganik					
Azolla		1,01 f	4,63 f	4,33 g	12,70 f
Punik		1,08 f	4,52 f	3,83 h	12,17 f
Pupuk Kandang		0,99 f	8,65 f	4,50 f	13,46 f
Jenis :					
Super		0,79 n	8,85 m	3,45 n	11,08 m
Muntilan		1,19 m	2,29 n	5,00 m	13,93 m
Interaksi		(-)	(-)	(-)	(-)

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf sama dalam kolom menunjukkan pengaruh tidak berbeda nyata menurut Uji Duncan's taraf 5 % (-) : Tidak ada interaksi

Kehijauan daun meningkat dengan pemberian pupuk, namun penambahan anorganik menurunkan kehijauan daun. Kehijauan daun dipengaruhi oleh macam pupuk. Pada pemberian pupuk organik maupun penambahan anorganik kehijauan daun tertinggi pada pemberian pupuk kandang diikuti azolla dan punik. Jenis bawang daun yang mempunyai kehijauan daun lebih tinggi adalah jenis Muntilan.

Pemberian pupuk nyata meningkatkan hasil tanaman bawang daun. Hasil tertinggi dengan pemberian pupuk sebesar 11,74 ton per hektar sedangkan kontrol hanya memberikan hasil 4,89 ton per hektar. Peningkatan ini tidak dipengaruhi oleh macam pupuk organik. Penambahan anorganik juga menghasilkan berat segar per hektar yang tidak berbeda nyata dengan pemberian pupuk organik saja. Kedua jenis bawang daun menghasilkan berat segar per hektar yang tidak berbeda nyata.

Tabel 7. Kandungan Gula Reduksi

Pupuk		2,33 y	
Kontrol		2,35 x	
Pupuk	Organik	2,44 v	
	Organik + Anorganik	2,22 w	
Kontrol	Super	2,36 p	
	Muntilan	2,34 q	
Pupuk organik dan Anorganik	Jenis Bawang Daun		Rerata
	Super	Muntilan	
Azolla	1,56 f	4,01 a	2,93
Punik	2,07 d	2,65 b	2,36
Pupuk kandang	1,91 e	2,32 c	2,12
Rerata	1,85	2,99	(+)
Azolla + Anorganik	1,73 p	2,36 l	2,04
Punik + Anorganik	2,25 m	2,18 n	2,22
Pupuk kandang + Anorganik	1,98 o	2,80 k	2,39
Rerata	1,99	2,45	(+)

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf sama dalam kolom menunjukkan pengaruh tidak berbeda nyata menurut Uji Duncan's taraf 5 % (+) : Ada interaksi

Kandungan gula reduksi menurun dengan pemberian pupuk dan semakin menurun dengan penambahan pupuk anorganik. Jenis Super mempunyai kadar gula reduksi lebih tinggi dibandingkan jenis Muntilan. Jenis Super merupakan jenis yang telah adaptis pada kondisi tanah pasir pantai, tanpa pemberian pupuk kandungan air di dalam tanah lebih rendah dibandingkan pemberian pupuk sehingga tanaman mempunyai kandungan gula reduksi lebih tinggi. Tanaman kekurangan air akan meningkatkan kandungan gula reduksi. Pemberian pupuk

organik akan meningkatkan kandungan air sebesar 20 kali bobot bahan organik di dalam tanah (Stevenson, 1984). Penambahan pupuk anorganik menurunkan kadar gula reduksi. Menurut Hastuti (2003), perlakuan pupuk organik meningkatkan kadar gula reduksi dan akan semakin meningkat dengan peningkatan dosis, tetapi gula reduksi menurun dengan penambahan pupuk anorganik pada jagung manis.

D. SIMPULAN

Kesimpulan

1. Pemberian pupuk menghasilkan 11,74 ton/ha dan tanpa pupuk hanya 4,89 ton/ha.
2. Penambahan pupuk anorganik menghasilkan berat segar yang tidak berbeda nyata dengan pemberian pupuk organik.
3. Pemberian macam pupuk tidak berbeda nyata terhadap hasil bawang daun.
4. Jenis Super dan Muntilan tidak berbeda nyata.

Adapun saran yang dapat diberikan adalah bahwa perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai macam pupuk organik dan jenis terhadap pertumbuhan, hasil dan kualitas bawang daun pada berbagai jenis tanah.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 1998, *Pemanfaatan Lahan Pasir Pantai dengan Irigasi Curah pada Tanaman Cabai Merah*, Departemen Pertanian, Badan Proyek Pengkajian Teknologi Pertanian, Yogyakarta.
-, 1991, *Kesuburan Tanah*, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Jakarta 246 hal.
- Arbiwati, D, 2000, *Pengaruh Agregasi Tanah Inceptisol Kasar dan Vertisol Akibat Pemberian Kompos Gulma Air terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung*, J. Agrivet 4 (2) : 157 – 167.
- Black, C.A, 1976, *Soil Plant Relationship*, John Willey & Sons, New York.

- Budiyanto, G, 1997, *Potensi Produksi Budidaya Cabai Merah pada Berbagai Tingkat Pemupukan NPK di Lahan Pantai Bugel Kulonprogo DIY*, Agr-UMY Vol V (1), Januari – April 1997.
- Cahyono, B, 2005, *Bawang Daun : Teknik Budidaya dan Analisis Usaha Tani*, Penerbit Kanisius, Yogyakarta, 102 hal.
- Direktorat Jenderal Bina Produksi Hortikultura, 2005, *Produktivitas Sayuran di Indonesia Tahun 1999 – 2002*.
- Gardner, F.P., R.B Pearce and R.L. Mitcell, Diterjemahkan oleh Herawati Susilo, 1991, *Fisiologi Tanaman Budidaya*, UI Press, Jakarta, 428 p.
- Hardjowigeno, 1995, *Ilmu tanah Umum*, PT. Meriyatama Sarana Perkasa, Jakarta, 73 p.
- Hastuti, P.B, 2003, *Pengaruh macam Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan dan Kadar Sukrosa Gula Reduksi serta Padatan terlarut Jagung Manis*, Buletin Ilmiah INSTIPER 10 (2) : 13-23.
- Irmayani, 2003, *Efektivitas Aplikasi Mikoriza – VA Indigenus Pada Tanaman Bawang Merah di Lahan Pasir Pantai*, Skripsi, Universitas Wangsa Manggala Yogyakarta (tidak dipublikasikan), 63 hal.
- Kertonegoro, Bambang D, 2003, *Pengembangan Budidaya Tanaman Sayuran dan Hortikultura pada Lahan Pasir Pantai : Sebuah Model Spesifik dari DIY*, Jurnal Agr UMY Vol. XI (2) : 67 – 75.
- Kusumadewi, 2001, *Dinamika C Organik, Nitrogen dan Fosfor Tanah Typic Tropaquept dalam Kondisi Kapasitas Lapang dan Tergenang pada Aplikasi Bahan Organik*, J. Agritrop, 20 (2) : 120 – 125).
- Leopold, A.C., 1964, *Plant Growth and Development*, McGraw-Hill, United States of America.
- Maas, A, 1996, *Ilmu Tanah dan Pupuk*, Akademi Penyuluhan Pertanian (APP), Yogyakarta.
- Maftuchah, 1994, *Pengaruh Pupuk Kandang terhadap Pertumbuhan, Hasil dan Kualitas Jahe Muda (Zingiber officinale Rose)*, Tropika 5 (3) : 27-41.
- Mulyono, 1993, *Imbangan Takaran Pupuk N dan Azolla terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tomat (Lycopersicum Esculentum Mill) pada Tanah Regosol*, Agr UMY Ed 2, September.
- Nuryanti, I ; Supriyanto dan Agus N.S., 1998, *Pengaruh Macam dan Takaran Pupuk Kandang terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Daun (Allium Fistulosum) di lahan Pasiran*, J. Agr UMY Vol VI (2), Juli – Desember 1998.

- Stevenson, F.J., 1984, *Humus Chemistry, Genesis, Composition, Reachment*, 2nd Ed, John Wiley & Son Inc, USA.
- Kieso, D.E., Weygand., J.J dan Warfield, T.D (2005), *Intermediate Accounting*, Eleventh Edition, FASB Update, *John Wiley & Sons, Inc, U.S.*